



## EVALUACIÓN AL PROGRAMA DE ESTUDIOS DE LTP MANEJO DE ENERGÍA

I.Q. José Antonio Zamora Plata, Dr. Rodolfo Alberto Herrera Toledo, I.Q. María Alejandra Valentán González  
[ppzam55@gmail.com](mailto:ppzam55@gmail.com) [herrera.toledo@comunidad.unam.mx](mailto:herrera.toledo@comunidad.unam.mx) [alexavangodip@gmail.com](mailto:alexavangodip@gmail.com)

### Introducción

En el área de Laboratorio y Taller de Proyectos del sexto semestre se realizan 11 prácticas para el módulo Manejo de Energía, cinco en planta piloto y seis en un laboratorio de química.

El plan de estudios vigente de 2013 requiere por normativa su actualización. Esta es una propuesta que pretende darse a conocer para buscar su aprobación en un futuro próximo.

### Metodología

Se conforma el grupo de trabajo: Profesor de tiempo completo, profesor de asignatura y ex coordinador del Módulo. Se revisan los documentos base: Plan de Estudios, Programas de Estudios, Manual de Laboratorio y se listan las actividades para analizar la pertinencia de ubicación y su aceptación o rechazo de acuerdo con los objetivos establecidos en el módulo. Tabla 1.

De los resultados obtenidos, se propone la ubicación de varias de las prácticas hacia otros semestres y se propone la sustitución de nuevas prácticas. Tablas 2, 3 y 4.

### Resultados

La Tabla 1 muestra la lista de actividades y la propuesta de reubicación en función de la pertinencia de cumplimiento de los objetivos del módulo. Se puede notar que cerca del 63% de ellas corresponden a otros módulos previos.

Cabe mencionar que en los semestres previos no están establecidas actividades prácticas de laboratorio, lo cual rompe la forma articulada e integradora del área curricular de los Laboratorios de Taller de Proyectos.

### Referencias

- UNAM. "Plan de Estudios de Ingeniería Química". Universidad Nacional Autónoma de México. 2013
- Rojo Chávez, L. E., González Garibay, V., Obregón Lemus, A. M., Sierra González, R. y Sosa Ramírez, K. P. "ABC de la evaluación de planes de estudio en la educación superior". Revista Digital Universitaria. Vol. 19, núm. 6 noviembre diciembre. 2018.
- Bellido, M. E. "Metodología para el diseño de planes de estudio de educación superior". UNAM FES Zaragoza. 2017

TABLA 1. PRÁCTICAS VIGENTES SEXTO SEMESTRE	Pertinencia	Reubicación
Determinación de los niveles de tres propiedades físicas, su análisis y correlación.	No	4° semestre
Análisis intensivo de una variable de transporte	No	4° semestre
Análisis de un sistema de mezclado	No	5° semestre
Análisis de un sistema de sedimentación	No	5° semestre
Análisis de la distribución de tamaño de partículas en un sistema sólido	No	5° semestre
Análisis y determinación de las curvas características de bombas	Si	No
Análisis y determinación de los factores de fricción, longitudes equivalentes y calibración de medidores de flujo	Si	No
Análisis y operación de un sistema de molienda	No	5° semestre
Análisis y operación de un sistema de filtrado	No	5° semestre
Análisis de un sistema de intercambio de calor (vidrio)	Si	No
Análisis de un sistema de intercambio de calor (metal)	Si	No

TABLA 2. PROPUESTA PARA CUARTO SEMESTRE	Pertinencia
Determinación de los niveles de tres propiedades físicas, su análisis y correlación.	Si
Análisis intensivo de una variable de transporte	Si
Elaboración de pintura base agua y base aceite	Si
Planta purificadora de agua	Si
Fabricación de jabones por saponificación	Si

TABLA 3. PROPUESTA PARA QUINTO SEMESTRE	Pertinencia
Análisis de un sistema de mezclado	Si
Análisis de un sistema de sedimentación	Si
Análisis de la distribución de tamaño de partículas en un sistema sólido	Si
Análisis y operación de un sistema de molienda	Si
Análisis y operación de un sistema de filtrado	Si

TABLA 4. PROPUESTA PARA SEXTO SEMESTRE	Pertinencia
Balance de energía en un sistema de bombeo	Si
Análisis y sistema de medición para el transporte de fluidos	Si
Análisis de un sistema de intercambio de calor (vidrio)	Si
Análisis de un sistema de intercambio de calor (metal)	Si
Balance de energía en un sistema de combustión	Si

### Conclusiones

Debido a que esta propuesta rebasa los porcentajes permitidos para una actualización, lo que se propone es generar cambios graduales que permitan ir migrando poco a poco al programa de estudios acorde con los objetivos de cada módulo.

Estas acciones involucran además de acciones académicas, varias acciones administrativas que requieren tiempo y paciencia para migrar a la actualización tanto del módulo de sexto semestre como para los otros módulos de quinto y cuarto semestre, que son los destinatarios a donde se propone que migren las prácticas que se pretende reubicar.